

# L'IMPORTANCE DE LA DATE DE SEMIS POUR LA CULTURE COTONNIÈRE DE L'OUEST ET DU NORD DE LA CENTRAFRIQUE

par

**M. BRAUD**

et

**F. RICHEZ**

Chef de la Section d'Agronomie

Agronome

Station I.R.C.T. de BAMBARI (République Centrafricaine)

En 1956, M. BOULANGER mettait le point final à une série d'essais de date de semis dans le Centre-Est de la République Centrafricaine (1). Cette expérimentation mettait en évidence la supériorité des semis au cours de la deuxième quinzaine de juin.

Une série d'essais analogues avaient été entrepris à partir de 1952 sur la Station de BOSSANGO, et de 1953 à 1955 en divers points de la zone Ouest, principalement au Centre de Multiplication de POUMBAIDI. Les résultats n'étaient pas absolument nets et cela contribua à l'entretien d'une polémique sur ce sujet. En 1956 un essai réalisé à BOSSANGO, sous protection insecticide, laissait entrevoir l'intérêt de semis beaucoup plus précoces que ceux envisagés dans les essais précédents. Ce problème a donc été repris en 1961 et 1962.

## LA PLUVIOMÉTRIE DE L'OUEST ET DU NORD DE LA RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

Toute la zone cotonnière de l'Ouest de la R.C.A. est soumise au climat soudanien (2). La pluviométrie annuelle est en moyenne de 1 500 mm et s'abaisse à 1 100 mm au Nord de PAOUA. A l'Ouest de BOSSANGO et de KOUKI, le couloir de sécheresse BOUAR - BATOURI fait sentir son influence qui se manifeste principalement par un déficit de saturation assez élevé en saison sèche. L'arrêt de la saison des pluies est assez brutal et se situe aux environs du 1<sup>er</sup> novembre.

Dans le tableau ci-contre, nous donnons la répartition de la pluviométrie de la Station de BOSSANGO pour l'ensemble de l'année. Dans le tableau suivant nous donnerons les pluviométries pour un certain nombre de postes de cette zone, en nous limitant à la période mai-juillet qui conditionne les

semis et à la période octobre-novembre qui intéresse la fructification (3).

### Pluviométrie de BOSSANGO - 1962.

Mois	Pluviométrie	
	décadaire	mensuelle
Janvier.....		0,0
Février.....		7,6
Mars.....		39,6
Avril.....		110,3
Mai 1.....	60,8	157,1
2.....	54,3	
3.....	42,0	
Juin 1.....	57,2	166,3
2.....	45,2	
3.....	63,7	
Juillet 1.....	87,7	243,9
2.....	77,7	
3.....	78,5	
Août.....		296,6
Septembre.....		284,8
Octobre 1.....	85,7	203,3
2.....	61,4	
3.....	56,2	
Novembre 1.....	13,3	30,1
2.....	13,1	
3.....	3,7	
Décembre.....		5,6
Total annuel ....	1 544,8	

## Pluviométrie de l'ensemble de la zone pour 1962 (périodes agricoles).

LOCALITE	(1)	Mai			Juin			Juillet		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
IPPY .....	P n	32,5 28	45,2 28	58,6 28	52,3 28	39,2 28	56,8 28	61,2 28	51,2 28	67,5 28
BAKALA .....	P n	27,2 10	50,9 10	49,5 10	44,0 10	50,7 10	53,5 10	48,6 10	75,6 10	51,5 10
SIBUT .....	P n	46,4 11	39,7 11	46,9 11	39,6 11	48,8 11	45,7 11	63,5 10	49,7 10	74,8 10
DEKOA .....	P n	39,3 12	61,1 12	47,1 12	36,7 12	59,8 12	79,6 12	60,5 12	49,7 12	80,2 12
CRAMPEL .....	P n	35,5 27	38,3 27	59,4 27	50,5 27	47,9 27	54,7 27	70,9 27	69,2 27	76,7 27
N'DELE .....	P n	35,1 27	48,4 27	56,7 27	54,2 29	40,2 29	45,2 29	63,9 29	60,0 29	75,8 29
BOUCA .....	P n	47,5 27	44,5 27	48,8 27	63,1 27	53,8 27	58,9 27	71,6 27	73,9 27	103,7 27
BATANGAFO .....	P n	20,8 20	45,0 20	54,2 20	54,4 21	51,3 21	63,8 21	54,6 20	76,4 20	91,8 20
KOUKI .....	P n	17,6 6	37,5 6	18,2 6	46,1 6	63,5 6	58,4 6	40,9 5	79,2 5	101,2 5
PAOUA .....	P n	28,8 8	41,9 8	42,3 8	62,3 8	89,4 8	64,6 8	99,3 10	86,1 10	90,3 10
BOUAR .....	P n	28,7 20	46,1 20	54,0 20	50,7 20	55,5 20	57,4 20	51,5 19	66,2 19	66,3 19
BOCARANGA .....	P n	35,1 10	60,4 10	63,7 10	64,0 10	95,1 10	92,3 10	99,0 10	104,2 10	88,1 10
BAMBARI .....	P	60,4	55,9	69,6	64,2	56,8	52,9	74,5	79,6	74,8
BOSSANGO .....	P	60,8	54,3	42,0	57,2	45,2	63,7	87,7	77,7	78,5

(1) = P = pluviométrie moyenne pour la décade.  
n = nombre d'observations.

LOCALITE	(1)	Octobre			Novembre		
		I	II	III	I	II	III
IPPY .....	P n f	57,1 29 2,1	57,9 29 1,9	47,8 29 1,7	29,8 30 1,1	9,3 30 0,3	6,8 30 0,3
BAKALA .....	P n f	90,3 10	52,2 10	73,6 10	35,0 10	27,3 10	6,5 10
SIBUT .....	P n f	98,1 11	73,6 11	62,7 11	40,2 11	17,7 11	8,3 11
DEKOA .....	P n f	57,2 12 1,3	81,4 12 1,8	78,0 12 1,9	28,4 12 1,1	10,6 12 0,2	2,4 12 0,1
CRAMPEL .....	P n f	77,4 29 2,3	62,9 29 1,9	33,7 29 1,0	17,6 29 0,4	7,4 29 0,2	1,7 29 0,1
N'DELE .....	P n f	82,3 29 3,0	47,8 29 1,7	45,0 29 1,6	11,2 29 0,4	2,7 29 0,1	0,7 29 0,1
BOUCA .....	P n f	79,0 28 2,9	77,1 28 2,8	42,1 28 1,5	20,1 28 0,7	9,9 28 0,4	2,7 28 0,1
BATANGAFO .....	P n f	58,7 20 2,2	62,4 20 2,3	41,4 20 0,8	13,1 22 0,5	6,0 22 0,2	0,4 22 0,0
KOUKI .....	P n f	94,4 4 4,2	42,4 4 2,7	59,5 4 2,0	4,4 4 0,2	0,2 4 0	0,0 4 0
PAOUA .....	P n f	81,0 9 2,7	50,2 9 2,0	51,7 9 1,8	10,9 8 0,3	4,4 8 0,2	0,5 8 0
BOUAR .....	P n f	73,2 20 2,4	65,6 20 2,4	47,9 20 1,6	19,5 20 0,7	11,5 20 0,3	0,5 20 0
BOCARANGA .....	P n f	73,6 10 2,9	74,6 10 2,7	49,2 10 1,8	4,4 10 0,1	5,0 10 0,2	0 10 0
BAMBARI .....	P	84,3	61,1	66,4	38,2	19,5	13,8
BOSSANGO .....	P	85,7	61,4	56,2	13,3	13,1	3,7

(1) = P = pluviométrie moyenne pour la décade.

n = nombre d'observations.

f = fréquence décadaire des pluies supérieures à 10 mm.

## RESULTATS DES ESSAIS "DATES DE SEMIS"

Les résultats des essais de dates de semis sont groupés dans les tableaux ci-dessous. Nous avons

différencié essais traités et non traités (4). Il est en effet évident que les traitements insecticides peuvent avoir une interaction importante avec le problème de la date de semis.

### Essais de la Station I.R.C.T. de BOSSANGO

Date de semis	Production de coton-graine - kg/ha								
	1952	1953	1954	1955		1956		1961	1962
	N T	N T	N T	T	N T	T	N T	T	T
1/6								1 059	1 215
5/6						1 370	477		
15/6								1 161	1 364
20/6						1 278	606		
25/6	379								
1/7			517	636				970	1 194
2/7		217							
5/7						1 148	353		
10/7	470							799	865
15/7									
20/7		371	415	570	525	918	315		
25/7	565								
5/8						739	210		
10/8	415		236	310	197				
11/8		330							

NT : non traité.

T : traité.

### Essais du Centre de Multiplication de POUMBAIDI

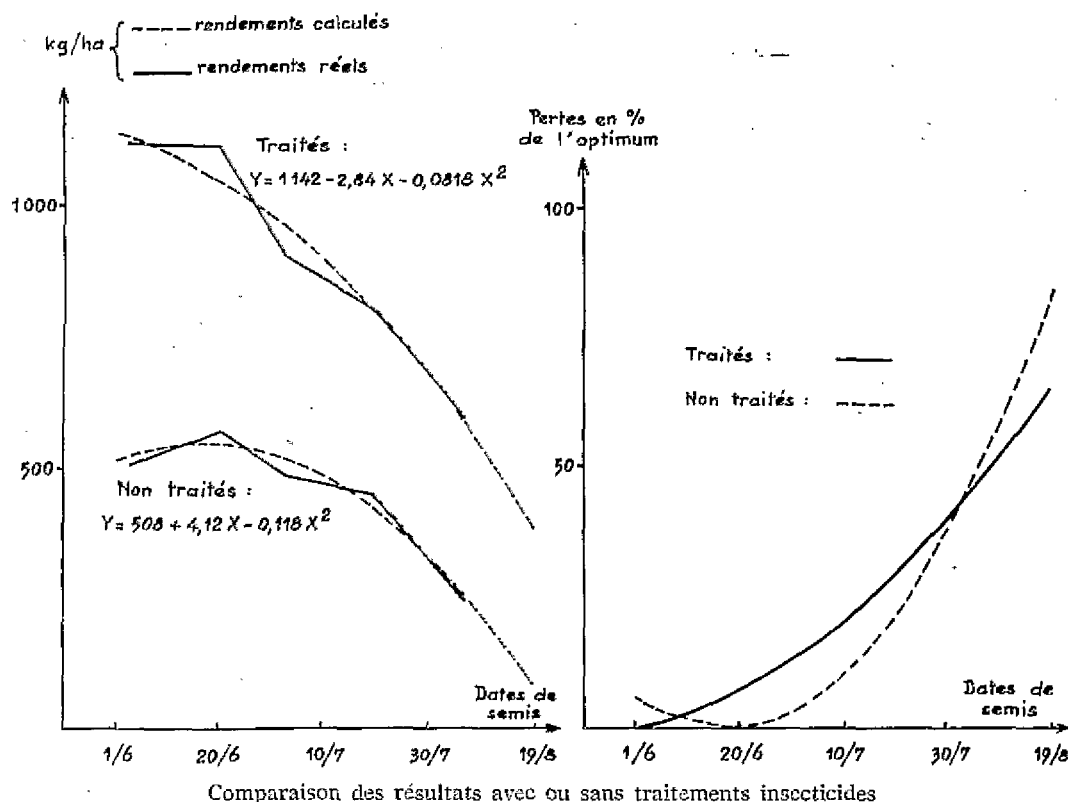
Date de semis	Production de coton-graine - kg/ha			
	1953	1954	1955	
	NT	NT	T	NT
5/6			877	564
20/6			954	531
1/7		199		
2/7	294			
5/7			918	555
20/7	281	183	873	472
5/8			736	323
10/8		0		
11/8	105			

### Essais de localités diverses, 1955

Date de semis	Production de coton-graine - kg/ha							
	KOUZINDORO		PAOUA NORD		KOUKI		BABOUA	
	T	NT	T	NT	T	NT	T	NT
5/6	630	272	183	177	253	208	314	381
20/6	613	279	188	196	205	169	274	381
5/7	479	356	173	159	194	174	292	355
20/7	352	163	153	188	135	79	224	256
5/8	286	235	70	129	80	73	174	199

Ces différents essais ont été réalisés avec des protocoles très divers quant à la date de semis. Pour en faire une analyse d'ensemble nous avons calculé des courbes de régression entre les rendements observés et la date de semis, l'origine étant prise au 1<sup>er</sup> juin. Les coefficients de régression linéaire, respectivement

— 0,78 pour les essais traités et — 0,58 pour les non traités, étant déjà significatifs, nous nous sommes limités à des courbes du second degré par souci de simplification. Ces courbes nous permettent de faire un certain nombre d'observations que nous allons examiner.



## ANALYSE DES RÉSULTATS

Les rendements moyens calculés sont :

Date de semis	Traités		Non traités	
	kg/ha	%	kg/ha	%
1/6	800	100	334	92
20/6	733	92	362	100
10/7	605	76	339	94
30/7	416	52	264	73
19/8	167	21	138	38

Ces deux groupes de résultats mettent en évidence l'interaction dates de semis x traitements insecticides. La période favorable pour l'exécution des semis s'étend du 1<sup>er</sup> au 20 juin avec traitements et du 1<sup>er</sup> juin au 10 juillet sans traitements.

Nous allons préciser cette observation en reprenant la comparaison des résultats traités et non traités obtenus au cours d'une même campagne, et en nous limitant à BOSSANGO et POUMBAIDI.

Les rendements moyens calculés sont :

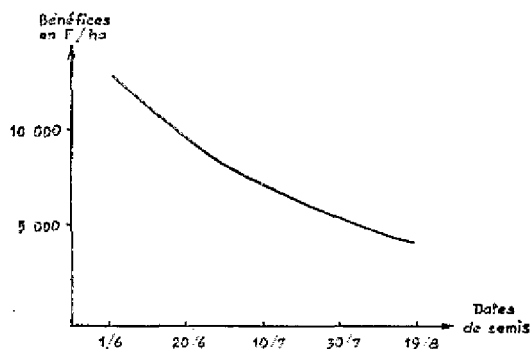
Date de semis	Traités		Non traités	
	kg/ha	%	kg/ha	%
1/6	1 142	100	508	94
20/6	1 052	92	543	100
10/7	897	79	484	89
30/7	677	59	330	61
19/8	391	34	82	15

Nous retrouvons le même genre de résultats que précédemment, mais cette fois parfaitement comparables puisque obtenus au cours des mêmes campagnes. Le facteur parasitisme étant éliminé, le rendement va décroissant avec le recul de la date de semis, ceci à partir du 1<sup>er</sup> juin. *Pratiquement, la meilleure période de semis doit se situer entre le 1<sup>er</sup> et le 20 juin.*

Lorsque les traitements insecticides sont absents, la meilleure date est encore le 20 juin. Pratiquement, la période favorable pour les semis est plus grande et va du 1<sup>er</sup> juin au 10 juillet.

Ces résultats amènent une remarque importante quant à la rentabilité des traitements insecticides. En effet, l'augmentation de rendement et les bénéfices dus à ceux-ci varient de la façon suivante en fonction de la date de semis :

Date de semis	1/6	20/6	10/7	30/7	19/8
Augmentation (kg/ha) .....	634	509	413	347	309
Bénéfice (F) ....	12 884	9 634	7 138	5 422	4 434



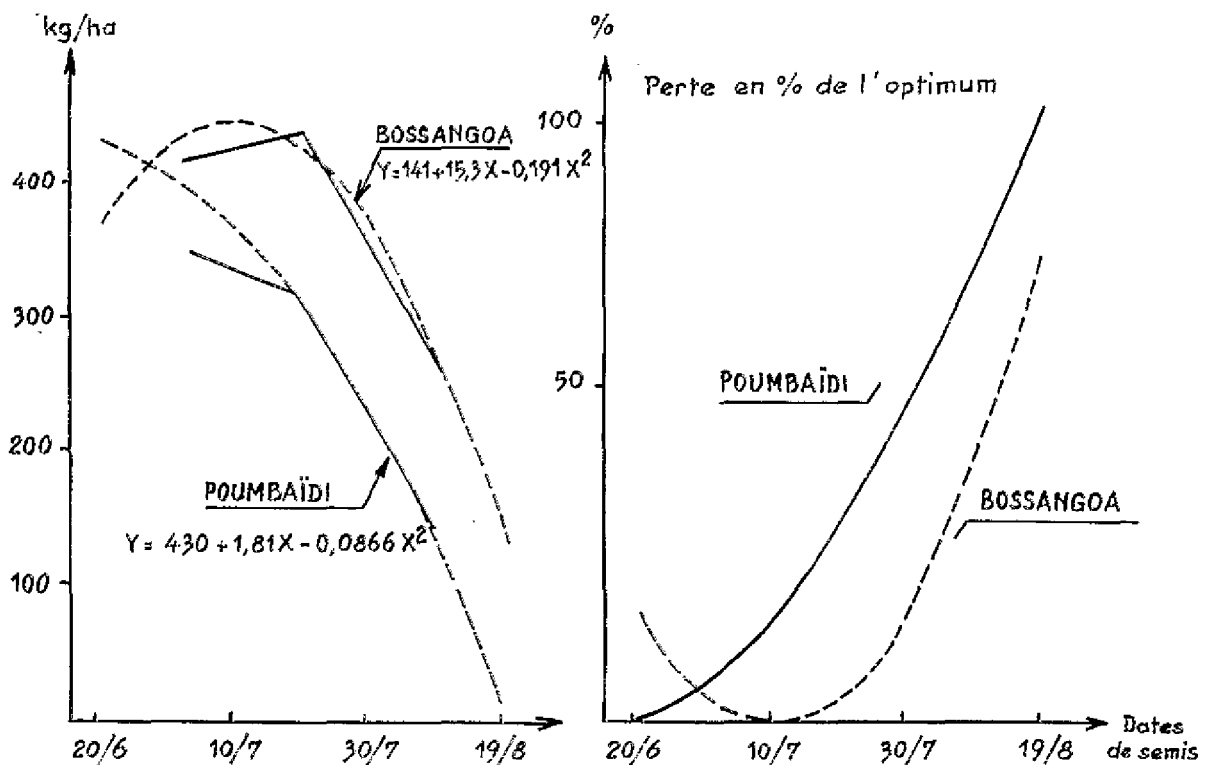
Rentabilité des traitement insecticides en fonction de la date de semis

Il est donc indispensable pour tirer le maximum de profit d'un semis précoce de faire des traitements insecticides. Réciproquement, ceux-ci seront alors d'autant plus valorisés que les semis seront précoces. Ces deux facteurs d'amélioration doivent donc aller de pair. Cela explique, par ailleurs, les résultats parfois décevants obtenus avec des semis précoces mais non traités ou isolés parmi des plantations semées tardivement, ce qui est encore plus grave. Les résultats obtenus dans ces conditions sont sans aucune valeur.

Il est intéressant de comparer les résultats obtenus à BOSSANGO et à POUMBAÏDI, ce dernier centre faisant une transition entre Centrafrique et Tchad. Nous ne prendrons en considération que les résultats obtenus avec des dates de semis voisines des essais non traités pour avoir le plus grand nombre de résultats comparables.

Les résultats moyens calculés sont, pour des essais traités et non traités aux insecticides :

Date de semis	BOSSANGO		POUMBAÏDI	
	kg/ha	%	kg/ha	%
20/6	370	83	432	100
10/7	446	100	364	84
30/7	369	83	227	53
19/8	140	31	21	5



Comparaison des résultats obtenus à BOSSANGO et à POUMBAÏDI

Ces deux séries de résultats montrent que les semis doivent être d'autant plus précoces que nous sommes plus au Nord. Ceci intéresse particulièrement les régions de N'DELE, BATANGAFO et PAOUA.

## ESSAI DE GÉNÉRALISATION DE CES RÉSULTATS

L'essai, réalisé en 1962 à BOSSANGO, met en évi-

dence l'influence de la saison sèche sur la fructification du cotonnier et par voie de conséquence sur la récolte.

Les récoltes partielles donnent les résultats suivants, exprimés en pour-cent de la récolte totale :

Date de semis	Date de récoltes							
	27/X	8/XI	13/XI	19/XI	26/XI	3/XII	10/XII	31/XII
1/6	24		59		90		100	
15/6		31		65		95		100
1/7				41		96		100
15/7							79	100

Quelle que soit la date de semis, les récoltes sont pratiquement terminées aux environs du 1<sup>er</sup> décembre. La dernière récolte, exécutée entre le 10 et le 31 décembre, représente entre 4 et 10 % de la récolte totale pour les trois premières dates de semis et elle est composée de capsules dont les deux tiers sont détériorés. Or l'apparition de la saison sèche s'est faite vers le 1<sup>er</sup> novembre ; aucune pluie entre le 1<sup>er</sup> et le 10 novembre, une pluie de 10 mm le 11. Il s'est donc écoulé un mois entre l'installation de la saison sèche et la fin de la récolte utile.

M. BOULANGER (1) a montré que le poids vert maximum de la capsule est obtenu vers le trentième jour après la floraison. La durée de capsulaison est en moyenne de 60 jours dans les conditions de la R.C.A. Ces deux observations montrent que toute capsule qui n'a pas terminé sa croissance à l'apparition de la saison sèche a peu de chance de donner une récolte utile.

Ce résultat acquis, il est possible d'effectuer un « compte à rebours » pour déterminer l'époque de semis.

Apparition de la saison sèche	0
Croissance de la capsule	30
Floraison utile	40
Semis - floraison	60
soit au total :	135 j.

A titre d'exemple, lorsque la saison sèche fait son apparition au 1<sup>er</sup> novembre, le semis devra être fait le 15 juin. C'est le cas de BOSSANGO, vérifié par les résultats des essais de dates de semis traités (1956 à 1962).

Le problème revient donc à déterminer la date moyenne d'apparition de la saison sèche. Nous avons

adopté les deux critères suivants : pluviométrie décadaire inférieure à 20 mm associée à une fréquence des pluies dépassant 10 mm inférieure à l'unité. Nous considérons qu'une pluie de quelques millimètres, à cette époque de l'année, a une très faible valeur agronomique.

Ceci nous permet de grouper les Sous-Préfectures en deux classes :

— Apparition de la saison sèche au 10 novembre (Cas de BAMBARI) :

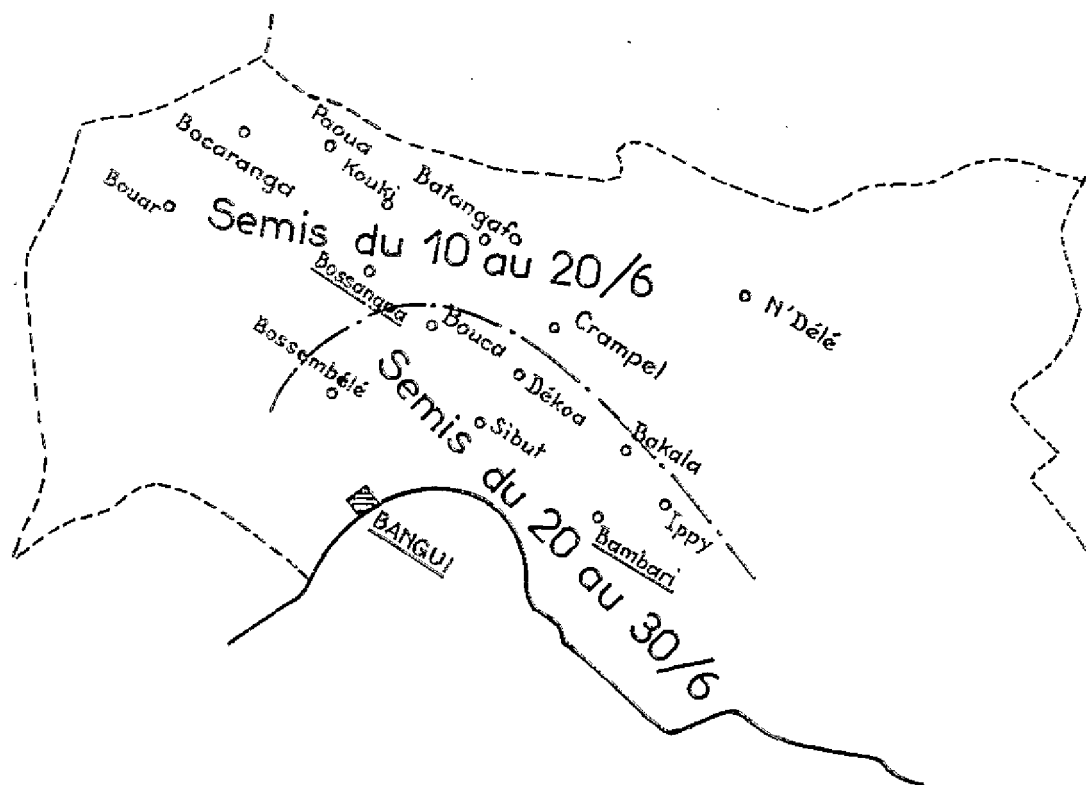
Ippy  
Bakala  
Sibut  
Dékoa  
Bouca  
Bambari

— Apparition de la saison sèche au 1<sup>er</sup> novembre (Cas de BOSSANGO) :

Crampel  
N'Délé  
Batangafo  
Kouki  
Paoua  
Bouar  
Bocaranga  
Bossango

Un facteur important pour la réussite de ces semis précoces est la rapidité de leur exécution. La période de semis ne doit pas dépasser une dizaine de jours.

Compte tenu de cette observation, il est possible de tracer une carte des dates de semis pour la zone cotonnière qui nous intéresse.



Carte des dates de semis en République Centrafricaine

L'examen de la pluviométrie de la période mai-juillet permet de dire que les semis aux dates préconisées sont toujours possibles pour toutes les régions étudiées.

## CONCLUSION

L'analyse des résultats des essais de date de semis et la généralisation des conclusions, compte tenu des observations sur la physiologie du cotonnier en rapport avec la pluviométrie, permet de tracer une carte des époques les plus favorables aux semis. Au Nord et à l'Ouest d'une ligne IPPY-BAKALA-DEKOUA-BOUCA-BOSSEMBELE, les semis doivent être exécutés entre le 10 et le 20 juin. Dans le reste de la zone cotonnière de la R.C.A., ils seront faits entre le 20 et le 30 juin.

Cette règle agricole doit être respectée quelles que soient les conditions pluviométriques de la période des semis, et d'autant plus qu'on se trouvera en présence d'une sécheresse relative. Le semis est alors effectué dans de très bonnes conditions et la probabilité pour l'arrivée prochaine de pluies augmente. Or une pluie sur un semis est beaucoup plus favorable qu'un semis après une pluie. Ceci n'est valable que dans la mesure où les graines sont traitées avec des composés fongicides et bactéricides.

L'application rigoureuse de ces dates sera un gros facteur d'amélioration de la production cotonnière. Cette amélioration sera d'autant plus sensible que les traitements insecticides seront généralisés. Réciproquement la rentabilité de ces traitements sera d'autant plus grande que la date de semis sera précoce. C'est une illustration de la liaison étroite de tous les facteurs d'amélioration de la production agricole.

## Bibliographie

1. J. BOULANGER. — Sur la nécessité des semis de juin en culture cotonnière pour le Centre-Est Oubangui. *Coton et Fibres Tropicales*. Vol. XI, Fasc. 1, 1956, pp. 9-22.
2. R. SILLANS. — *Les Savanes de l'Afrique Centrale*. Ed. P. Lechevallier, 1953.
3. Ces relevés pluviométriques nous ont été aimablement communiqués par la Représentation de l'A.S.E.C.N.A. à Bangui. Nous tenons à l'en remercier.
4. M. BUFFET. — Rapport de Phytotechnie de la Station de Bossangoa, campagnes 1952, 1953, 1954, 1955 et 1956.
- MM. BRAUD et VAN ZUYLEN — Rapport d'Agronomie des Stations de Bossangoa et Bambari, campagne 1951.
- MM. BRAUD et RICHEL. — Rapport d'Agronomie des Stations de Bambari et de Bossangoa, campagne 1952.